

ROYAUME DE BELGIQUE



SERVICE DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

N° 537348

demande déposée le 13 avril 1955 à 11 h.49' ;
brevet octroyé le 30 avril 1955.

H. GROSJEAN, résidant à LIEGE.

APPAREILS AMORTISSEURS.

IMPRIME et EDITE le 10 AVRIL 1959.

PRIX : 20 Fr.

L'invention concerne des appareils genre amortisseur, ressort pneumatique, ressort pneumatique amorti, suspension pneumatique, frein hydraulique etc. etc. tels que employés par exemple sur voitures, waggon, machines, avions, canons etc.

5 Souvent de tels appareils sont construits sous forme de chambre, éventuellement cylindrique contenant un gaz ou un liquide ou tous les deux; une tige, souvent fixée à un piston travaillant dans ladite chambre sort de ladite chambre en passant à travers un joint d'étanchéité.

10 Il s'est révélé difficile de construire un tel joint par des moyens simples et économiques tout en assurant une étanchéité parfaite et durable sous les conditions exigeantes imposées à de tels appareils.

Le but de l'invention est l'élimination de tels joints.

15 Comme solution l'invention propose l'emploi de poches de forme déterminée mais de volume variable du genre accordéons métalliques, combinées avec d'autres éléments de construction.

Ce principe se prête aisément à diverses et nombreuses réalisations et applications, qui employées seules ou en combinaisons, tombent dans le cadre de la présente invention, et quelques unes d'entre elles sont représentées sur les figures ci-jointes, ceci à titre d'exemple non limitatif.

20 A cet effet, la Fig. 1 représente une coupe schématique en élévation suivant l'axe longitudinal d'un dispositif amortisseur pourvu d'une poche ou chambre à volume variable constituée par un accordéon métallique à trois plis.

25 La fig. 2 représente une coupe schématique en élévation suivant l'axe longitudinal d'un dispositif amortisseur dans une variante d'exécution comportant deux chambres ou poches à volume variable.

30 La fig. 3 représente une coupe schématique en élévation suivant l'axe longitudinal d'un dispositif amortisseur dans une autre variante d'exécution comportant en combinaison avec un accordéon métallique, un piston et une plaque de freinage pourvus de perforations.

35 Dans la fig. 1 qui représente la coupe longitudinale d'un dispositif du genre ressort pneumatique 1 est un accordéon à trois plis en métal, dont la longueur (et en conséquence le volume) peut être augmentée ou diminuée sous l'action de forces appropriées. 2 et 3 sont des plaques d'obturation en métal hermétiquement soudées d'un côté à l'accordéon et de l'autre aux goujons 5 et 4 servant de moyens d'attache.

40 Ceci constitue déjà une application simple et rudimentaire qui dans le dessin, se trouve améliorée par la prolongation des deux goujons 4 et 5 vers l'intérieur de l'appareil. Le goujon 5 en guise de tige pénètre dans une chambre 4a du goujon 4 et de cette façon augmente la stabilité et la rigidité de l'appareil. (Le goujon creux 4 est évidemment pourvu de rainures 4b en long ou autres moyens appropriés, assurant l'échappement du contenu devant l'avance du goujon 5). La chambre 7 formée par l'accordéon 1 et les plaques 2 et 3 contient du gaz à pression normale ou non, soit 45 seul ou avec un liquide, soit enfermé sous forme de bulles ou cellules dans un corps solide et plastique (corps cellulaire).

50 Une autre application est montrée dans la figure 2. Une plaque de freinage 6 sépare deux chambres 7 et 8 à volume variable formées par deux accordéons métalliques 1 et la et par les plaques 2 et 3. Le goujon 4 est fixé sur la plaque 3 et sert de moyen d'attache. De l'autre côté une enveloppe, un tube ou un élément similaire 9 est fixé à la plaque de

freinage 6, et à l'autre bout est muni du goujon 5 ou autre moyen de fixation. L'appareil sera de préférence mis en service en position verticale, le goujon 4 en haut et le goujon 5 en bas, et de telle manière qu'en position d'extension la chambre 7 sera à son plus grand volume tandis que simultanément la chambre 8 se trouvera à son volume le plus réduit, les deux chambres 7 et 8 se trouvant alors remplies de fluide. Quand l'appareil sera comprimé par une force quelconque, c'est à dire que les deux goujons 4 et 5 se rapprocheront l'un de l'autre, le volume de la chambre 7 sera diminué, une quantité proportionnelle du liquide passera à travers la plaque de freinage 6 dans la chambre 8; la plaque 6 étant perforée comme dans les pistons de freinage des amortisseurs connus afin qu'un effet de freinage soit réalisé au passage. Un appareil de ce genre sera plutôt employé comme amortisseur.

Un troisième exemple d'application est démontré par la Fig. 3.10 est un goujon de fixation soudé à la plaque d'obturation 11 du cylindre 12; à l'autre bout, le cylindre 12 est fermé par la plaque de freinage 13, traversée par la tige 14 du piston 15. L'accordéon métallique 1 est soudé en 12a au cylindre 12 d'un côté et de l'autre à la tige 14 en 14a. La chambre 15 à l'état d'expansion est remplie de liquide tandis que la chambre 16 contient au moins en partie du gaz soit séparé du liquide par des moyens connus, soit mélangé au liquide soit enfermé dans une matière solide et plastique formant corps cellulaire ou spongieux. Quand l'appareil sera comprimé, du liquide passera à travers les perforations de la plaque de freinage 13 dans la chambre 16. Simultanément le piston 15 contenant des perforations similaires à celles de la plaque de freinage 13, se déplacera dans la chambre 16 et forcera la matière remplissant la chambre à cet endroit de passer d'un côté à l'autre à travers ses perforations ou autour de son diamètre extérieur. En conséquence le mouvement de compression sera amorti par le freinage exercé par la plaque de freinage 13 et le piston 15, tandis que le gaz, comprimé, exerce une fonction de ressort.

Cette application peut être simplifiée en supprimant ou le piston 15 ou la plaque de freinage 13 ou tous les deux réduisant ainsi l'effet d'amortissement. Dans cet ordre d'idées on peut également conserver la tige 14, ou la tige 14 ensemble avec un piston 15 à grosses perforations, comme moyens de guidage et de stabilisation. Dans la réalisation simplifiée il est loisible de donner à la chambre 16 une autre forme que celle d'un cylindre 12 comme représenté à la fig. 3.

Selon les rapports choisis entre les chambres 15 et 16 et entre gaz et liquide, selon le degré de pression du gaz, suivant le degré de freinage exercé par le piston 15 et/ou la tige 14 ou par tous les deux etc. etc, on peut varier les champs d'application de l'appareil.

Les éléments de freinage, tels que plaques 13 et piston 15 outre les perforations telles que passages, orifices, canaux, fentes peuvent être munis d'autres dispositifs déjà connus dans les pistons des amortisseurs tels que soupapes, clapets (clinquants).

REVENDICATIONS.

1) Appareils amortisseurs, pneumatiques, hydrauliques ou hydro pneumatiques caractérisés en ce qu'ils comportent comme élément de construction au moins une enceinte de forme déterminée mais variable, du genre accordéon préféablement en métal tel un soufflet métallique.

2) Appareils amortisseurs selon la revendication 1 caractérisés en ce que dans une réalisation faisant office de ressort pneumatique, cette réalisation comporte un élément en accordéon rempli au moins partiellement

de gaz et préféablement muni d'une tige assurant la stabilité et la rigidité de l'appareil, seule ou en co-opération avec une chambre fixe dans laquelle coulisser l'extrémité libre de la tige.

5 3) Appareils amortisseurs selon la revendication 1 caractérisés en ce que dans une réalisation faisant office d'amortisseur hydraulique, cette réalisation comporte un élément en accordéon rempli au moins partiellement de fluide qui sous l'influence de forces appropriées diminue son volume en expulsant le fluide au travers d'au moins une plaque de freinage dans un autre élément en accordéon dont le volume est simultanément augmenté.

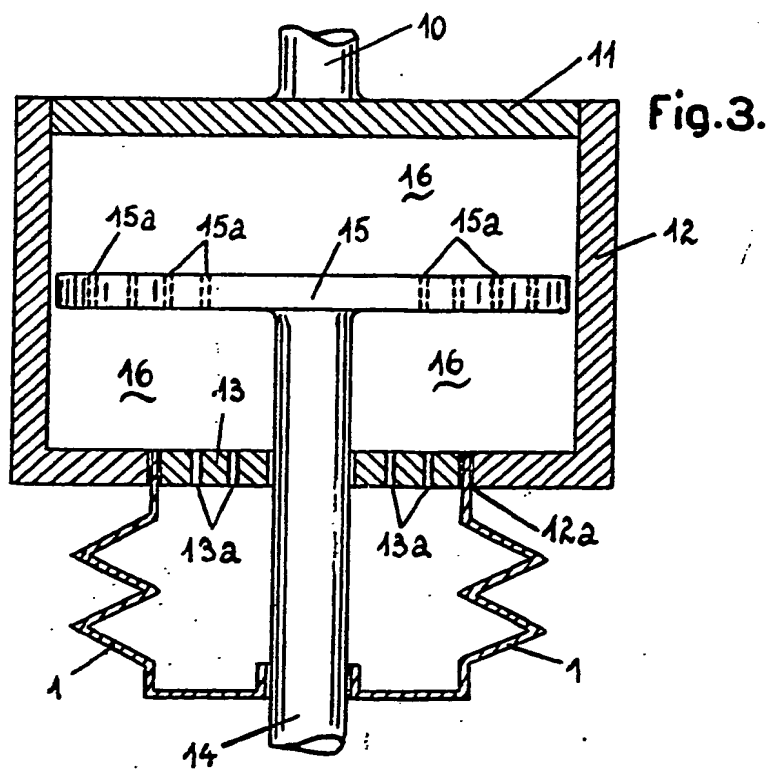
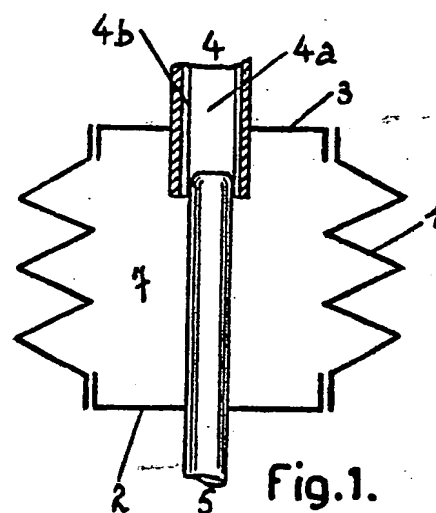
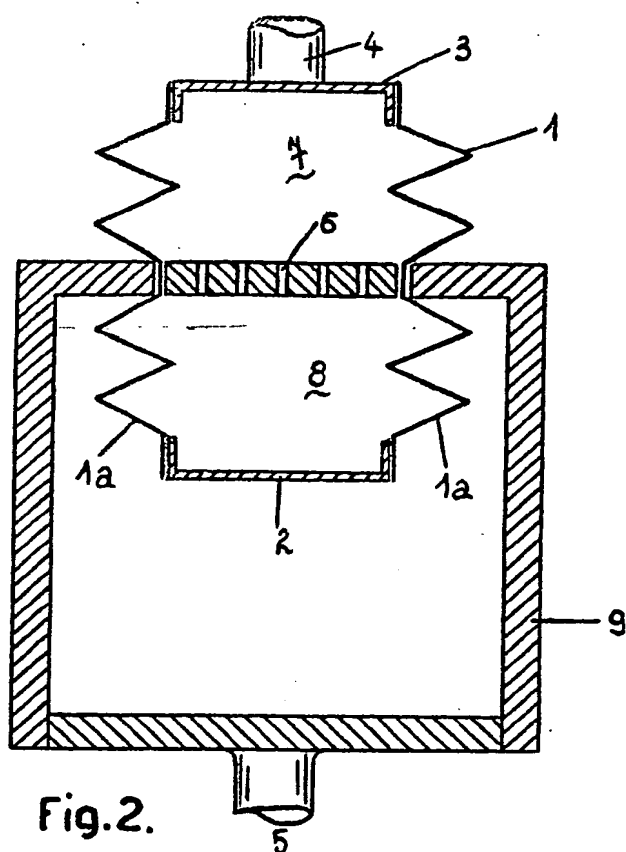
10 4) Appareils amortisseurs selon la revendication 1 caractérisés en ce que dans une réalisation faisant office de ressort-amortisseur hydro pneumatique, cette réalisation comporte un élément en accordéon de préférence en co-opération avec un piston de freinage, communiquant à travers 15 au moins une plaque de freinage avec au moins une chambre fixe telle qu'un cylindre, l'accordéon et la chambre contenant un gaz et un fluide, échangeant entre eux leurs contenus sous l'influence de forces de compression ou de dilatation, la plaque de freinage pouvant être supprimée au profit du piston de freinage et vice versa.

20 5) Des formes de réalisation d'appareils amortisseurs selon les revendications précédentes comme substantiellement décrit et représenté et d'autres empruntant en tout ou en partie les éléments caractéristiques développés ci-dessus.

P.PON.: H. GROSJEAN.

Mandataire: E. LAGUESSE.- HAMAL.

en annexe 1 dessin.



THIS PAGE BLANK (USPTO)